



⑯ BUNDESREPUBLIK

DEUTSCHLAND



DEUTSCHE

PATENT- UND  
MARKENAMT

⑫ Offenlegungsschrift  
⑯ DE 100 61 464 A 1

⑮ Int. Cl.<sup>7</sup>:  
B 28 B 11/08

DE 100 61 464 A 1

⑯ Aktenzeichen: 100 61 464.7  
⑯ Anmeldetag: 8. 12. 2000  
⑯ Offenlegungstag: 4. 4. 2002

⑯ Innere Priorität:

100 43 714. 1 04. 09. 2000

⑯ Anmelder:

Averkamp, Ingo, 48653 Coesfeld, DE

⑯ Vertreter:

COHAUSZ & FLORACK, 40472 Düsseldorf

⑯ Erfinder:

Averkamp, Ingo, 48653 Coesfeld, DE; Waltering, Robert, 48720 Rosendahl, DE

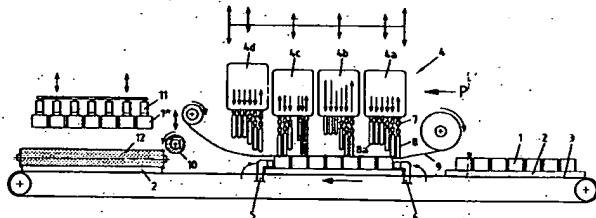
⑯ Entgegenhaltungen:

DE	36 21 276 A1
EP	03 39 308 B1
EP	09 04 906 A1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingerichteten Unterlagen entnommen  
Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑯ Maschine zum Kantenbrechen noch nicht ausgehärteter Betonsteine

⑯ Die Erfindung betrifft eine Maschine zum Kantenbrechen (Rumpeln) noch nicht ausgehärteter Betonsteine (1) mit einem Horizontalförderer (3) für den Transport der auf einer Ablage (2) in einer Lage liegenden Betonsteine (1) und einem über dem Horizontalförderer (3) angeordneten Hammerwerk (4). Die Hämmer (8) dieses Hammerwerks (4) sind in mehreren Reihen in Transportrichtung hintereinander und auf Lücke angeordnet, so daß sie auf die Oberseiten der unter ihnen vorgelegten Betonsteine (1\*) einhämmern können. Die einzelnen Hämmer (8) sind pendelnd an Hubantrieben (13 bis 19) aufgehängt.



DE 100 61 464 A 1



setzt. Die Ablage 2 mit den Betonsteinen 1 wird zur Seite weitertransportiert, wo sie für die Paketierung zusammengeschoben werden, ohne daß in Fugen befindliche Betonstückchen stören.

[0023] Der in Fig. 4 im einzelnen dargestellte Hubantrieb einer jeden Einheit 4a, 4b, 4c, 4d besteht aus einer angetriebenen Nockenwelle 13 und darauf drehfest angeordneten, gegeneinander drehversetzten Kurvenscheiben 14 sowie einem in einer Vertikalführung 15 geführten Hubelementen 16, das über ein Gelenkgetriebe 17 an der Kurvenscheibe 14 abgestützt ist. Das Hubelement 16 trägt mit einem Tragbalken 18 einen an Seilen 18a, 18b oder Gelenkstangen aufgehängten Balken 19, der in einer nicht dargestellten Vertikalführung geführt ist. An dem Balken 19 sind mit Ketten 7 eine Reihe Hämmer 8 einzeln pendelnd aufgehängt sind. Das Gelenkgetriebe 17 weist ein starres Gelenkvieleck mit drei Gelenkpunkten 17a, 17b, 17c auf. Der erste Gelenkpunkt 17 ist an einem Ende eines insbesondere in der Länge einstellbaren Gelenkgliedes 17d angelenkt, dessen anderes Ende an einem um einen festen Drehpunkt verschwenkbaren Stellglied 17e angelenkt ist. Der zweite Gelenkpunkt 17b ist an dem Hubelement 16 angelenkt, während der dritte Gelenkpunkt 17c sich an der Kurve 14 abstützt. Die Vorteile eines solchen Gelenkgetriebes bestehen darin, daß sich über die Schwenkstellung des Stellgliedes 17e der Hub des Hubelementes 16 einstellen läßt, ohne daß sich die untere Totlage der Hämmer 8 ändert, und darin, daß für jeden Hub die gesamte Kurve der Kurvenscheibe 14 genutzt wird, so daß es nicht zu einer schlagartigen Belastung der Kurvenscheibe 14 kommen kann, wie es bei einem nur teilweise Abtasten der Kurvenscheibe 14 der Fall wäre.

[0024] In Fig. 5 sind für verschiedene Schwenkstellungen des Stellgliedes 17e die einzelnen Phasen der Hubbewegung dargestellt. Hier ist deutlich zu sehen, daß bei jeder Einstellung nach Erreichen des oberen Totpunktes der Hubbewegung (Drehwinkel 360°) die Unterstützung des Gelenkpunktes 17c am Ausgangspunkt der Kurve 14 (Drehwinkel 0) beginnt.

## Patentansprüche

40

lenkvieleck mit mindestens drei Gelenkpunkten (17a bis 17c) und einem insbesondere in der Länge einstellbaren Gelenkglied (17d) besteht, daß mit seinem einen Ende an dem ersten Gelenkpunkt (17a) und mit seinem anderen Ende an einem Stellglied (17d) angelenkt ist, wobei der zweite Gelenkpunkt (17b) des Gelenkvielecks an dem Hubelement (16) angelenkt ist und der dritte Gelenkpunkt (17c) des Gelenkvielecks die Abstützung des Hubelementes (16) an der Kurvenscheibe (14) bildet.

7. Maschine nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich des Hammerwerkes (4) seitlich und in Transportrichtung vorne und hinten an die äußeren Betonsteine 1 Führungen und/oder anstellbare Stützen (5, 6) vorgesehen sind.

8. Maschine nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen den Hämtern (8) und den Betonsteinen (1) eine schlagdämpfende Materialbahn (9) gespannt ist.

9. Maschine nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß in Transportrichtung hinter dem Hammerwerk (4) eine Fegestation (10) für die Oberseiten der fertigbearbeiteten Betonsteine (1\*) angeordnet ist.

10. Maschine nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß in Transportrichtung hinter der Fegestation (10) eine Hebevorrichtung (11) für die Betonsteine (1\*) und eine weitere Fegestation (12) für die Ablage (2) angeordnet ist.

Hierzu 4 Seite(n) Zeichnungen

1. Maschine zum Kantenbrechen noch nicht ausgeharterter Betonsteine mit einem Horizontalförderer (3) für den Transport der auf einer Ablage (2) in einer Lage liegenden Betonsteine (1) und einem über dem Horizontalförderer (3) angeordneten Hammerwerk (4), dessen Hämmer (8) die in mehreren Reihen in Transportrichtung hintereinander und auf Lücke angeordnet sind, auf die Oberseiten der unter ihnen vorgelegten Betonsteine (1) einhämmern, dadurch gekennzeichnet, daß die einzelnen Hämmer (8) pendelnd an Hubantrieben (13 bis 18) aufgehängt sind.
2. Maschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Hämmer (8) einer jeden Reihe an einem gemeinsamen Hubantrieb (13 bis 18) aufgehängt sind.
3. Maschine nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Hubantriebe (13 bis 18) jeweils eine Kurvenscheibe (14) und ein auf der Kurvenscheibe (14) abgestütztes Hubelement (16) aufweisen.
4. Maschine nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Hubelement (16) über ein mehrgliedriges Gelenkgetriebe (17) an der Kurvenscheibe (14) abgestützt ist.
5. Maschine nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Gelenkgetriebe (17) eine Hubeinstellung (17e, 17d) aufweist.
6. Maschine nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Gelenkgetriebe (17) aus einem starren Ge-

**- Leerseite -**

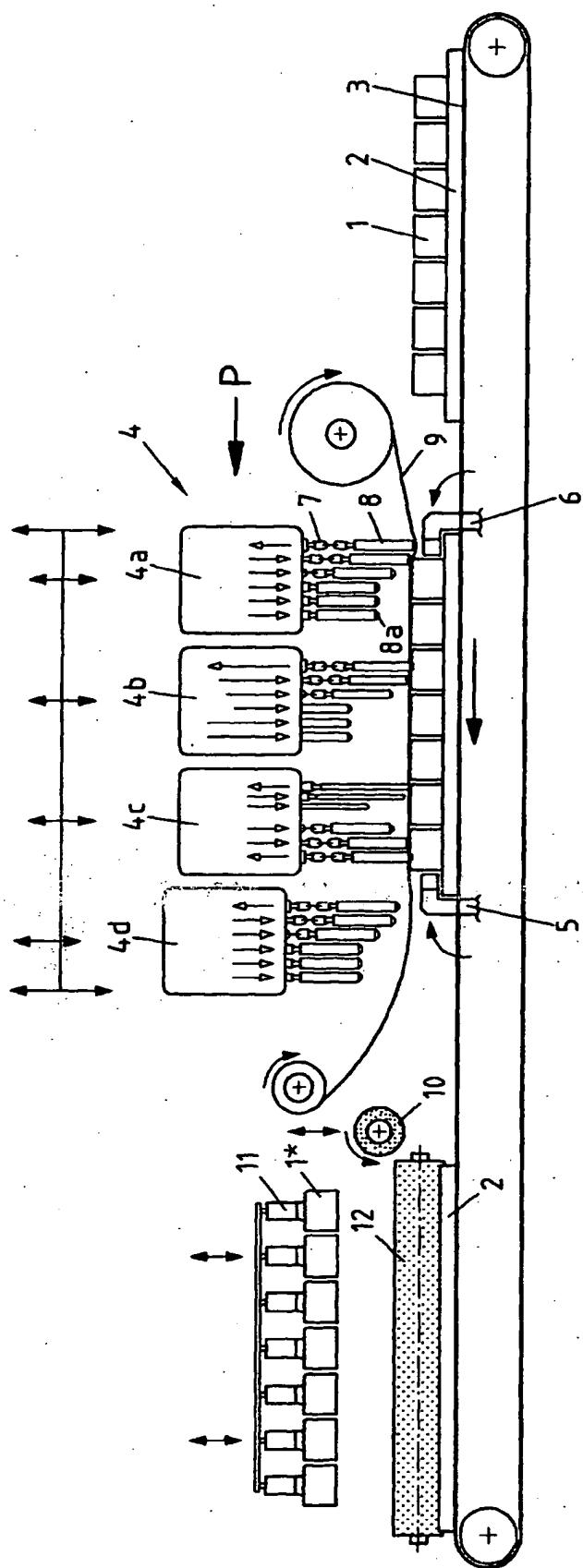
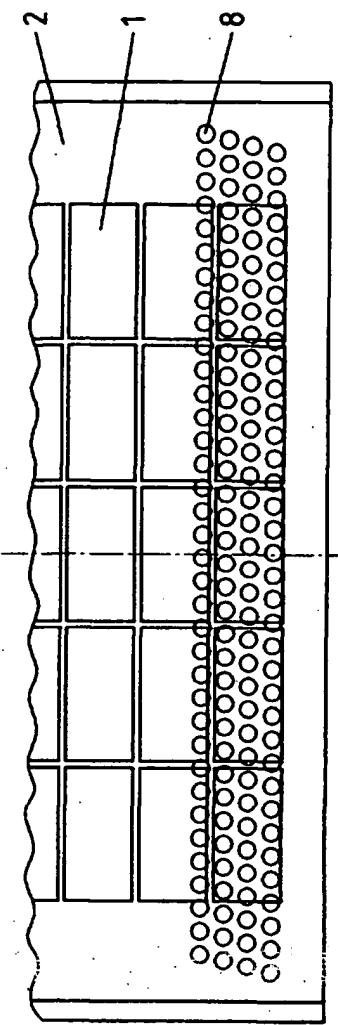
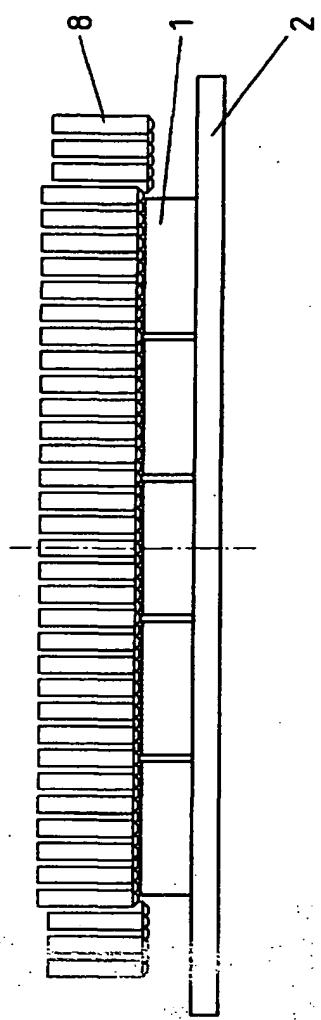


Fig.1



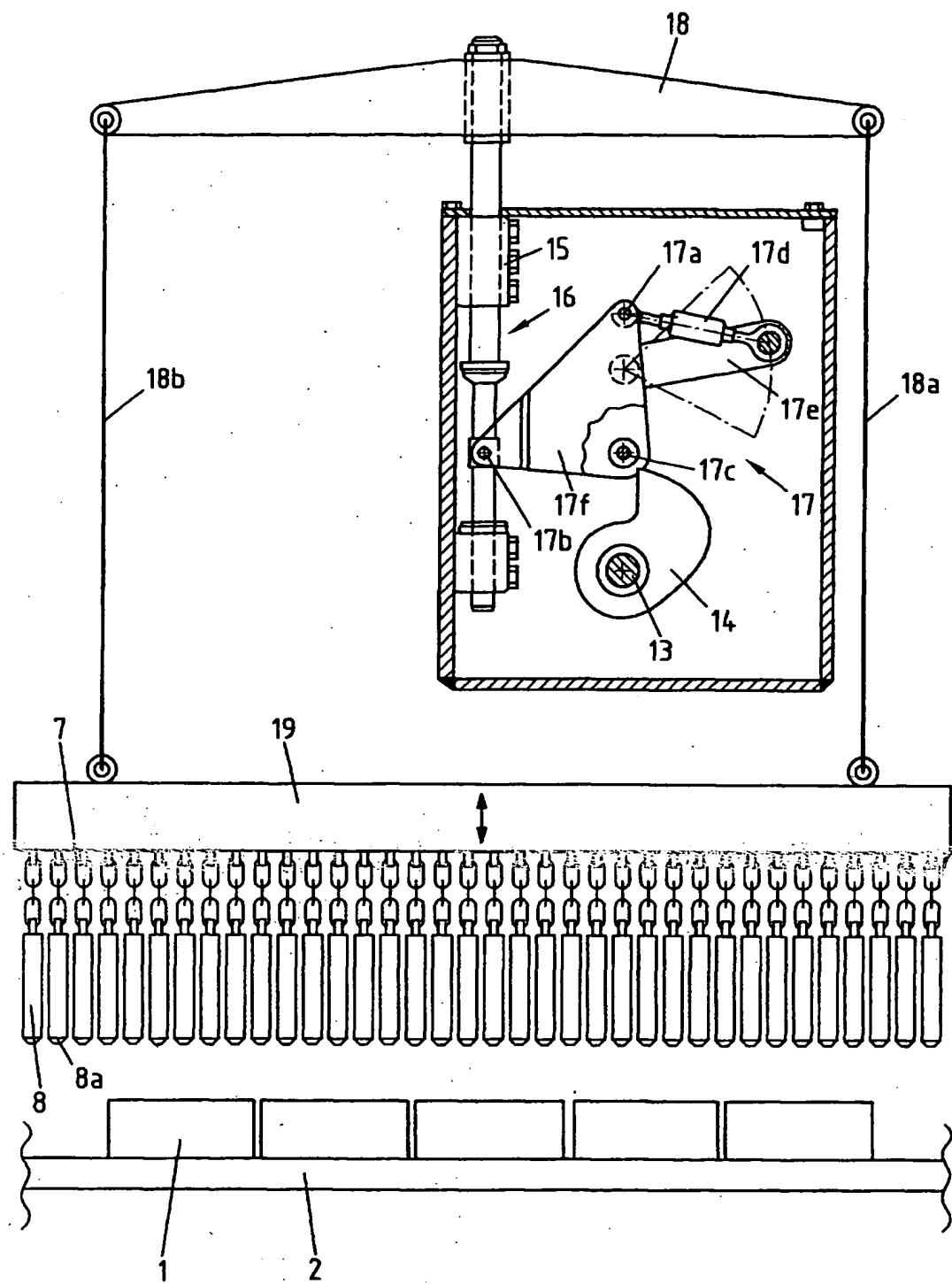


Fig.4

